

BEZBEDNOST NA RADU I SRPSKI STANDARDI

Marina Donić, dipl. inž. tehnologije
Samostalni savetnik u Odeljenju za bezbednost,
zaštitu i životnu sredinu

Cilj rada

- da stručnjake i druge zainteresovane strane koji se bave zaštitom na radu upozna sa nacionalnim standardima iz oblasti bezbednosti na radu
- rad obuhvata pregled nacionalnih standarda iz oblasti zaštitnih šlemova i zaštite sluha kao zaštite od buke i standarda za zaštitu očiju i njihovu vezu sa Pravilnikom (Direktivom). Poseban osvrt dat je na standarde koji se odnose na bezbednost i zdravlje na radu, koja su u vezi sa Direktivom novog pristupa 89/686/EEC (PPE), Lična zaštitna sredstva

Direktive novog pristupa- PPE 89/686/EEC

- Ove direktive definišu bitne zahteve vezane za bezbednost i zaštitu zdravlja korisnika kao i zaštitu životne sredine, koje proizvodi moraju ispuniti da bi se plasirali na evropsko tržište
- Jedan od načina da se ispune bitni zahtevi direktive i dokaže usaglašenost sa tim bitnim zahtevima su harmonizovani standardi
- Primena harmonizovanih standarda i dokumentovano ispunjavanje zahteva iz standarda daje pretpostavku o usaglašenosti proizvoda sa osnovnim zahtevima direktive.
- Primena harmonizovanih standarda je dobrovoljna, ali je svakako najlakši način za ispunjavanje osnovnih zahteva definisanih direktivama

Harmonizovani evropski standard

- Standard koji je donela evropska organizacija za standardizaciju (CEN; CENELEC) i koji je pripremljen na osnovu opštih smernica koje su dogovorene između Evropske komisije i organizacije za standardizaciju. Spisak harmonizovanih standarda i njihove reference objavljuju se u *Službenom listu Evropske unije*
- Podržava bitne zahteve direktiva
- Obezbeđuje pretpostavku o usaglašenosti sa bitnim zahtevima direktiva, ukoliko su citirani u *Službenom listu Evropske unije* i preneti na nacionalni nivo
- Zahtevi direktiva transponovani su u tehničke specifikacije

Harmonizovani standardi sa PPE-oblasti

1.	AKUSTIKA	
2.	OPREMA ZA RAD POD NAPONOM	
3.	ERGONOMIJA	
4.	OPREMA ZA ZAŠTITU OČIJU	
5.	ŠTITNICI ZA NOGE I STOPALA	
6.	ZAŠTITA GLAVE	

Harmonizovani standardi-oblasti

7.	UŠNI ŠTITNICI	1 2
8.	ZAŠTITA OD PADOVA SA VISINE	1 2
9.	ZAŠTITNA ODEĆA UKLJUČUJUĆI ZAŠTITU RUKU I ŠAKA KAO I POJASEVE ZA SPASAVANJE	1 9
10.	OPREMA ZA ZAŠTITU ORGANA ZA DISANJE	1 9
11.	SPORT, IGRALIŠTA I OSTALA OPREMA ZA REKREACIJU	7

Odeljenje za bezbednost, zaštito i životnu sredinu

- **KS ZE158, Zaštitni šlemovi**
- **KS ZE159, Zaštita sluha**
- **KS Z043, Zaštita od buke (merenja buke)**
- **KS ZE085, Zaštita očiju**

KS ZE158 – Zaštitni šlemovi

(Protective helmets)

Komisija za standarde iz oblasti zaštitnih šlemova prati rad evropskog Tehničkog komiteta CEN/TC 158. Ona donosi standarde o zahtevima i metodama ispitivanja zaštitnih šlemova za upotrebu na radnom mestu i za rekreaciju. Tu spadaju:

- industrijski bezbednosni šlemovi
- šlemovi za vatrogasce
- šlemovi namenjeni za sportove i metode ispitivanja
- **26 harmonizovanih standarda**

KS ZE159 – Zaštita sluha (*Hearing protectors*)

Komisija za standarde iz oblasti zaštite sluha prati rad evropskog Tehničkog komiteta CEN/TC 159 za standardizaciju:

- karakteristika
- zahteva za bezbednost i
- metoda ispitivanja štitnika za uši
- **11 harmonizovanih standarda**

KS Z043 – Zaštita od buke

Komisija za standarde iz oblasti zaštite od buke prati rad međunarodnog Tehničkog komiteta ISO/TC 43 i evropskog CEN/TC 211. Predmet rada ove komisije je:

- terminologija
 - osnovne veličine za snižavanje buke i uticaja buke na čoveka,
 - metode određivanja buke na radnom mestu i u životnoj sredini
- **4 harmonizovana standarda**

KS ZE085 – Zaštita očiju

Komisija za standarde iz oblasti zaštite očiju prati rad evropskog tehničkog komiteta CEN/TC 085 kroz radne grupe:

- štitnici očiju od sunčevog bljeska,
- terminologija,
- štitnici očiju od laserskog zračenja,
- specifikacije, metode ispitivanja, sredstva za ličnu zaštitu očiju na radu i pri rekreaciji.

naSRPS EN 1077:2011	Nacrt	Šlemovi za alpsko skijanje i korisnike snouborda	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 1077:2007
naSRPS EN 1078/A1:2011	Nacrt	Šlemovi za bicikliste i korisnike skejtborda i rolera	89/686/EEC,	EN 1078:1997/A1:2005
naSRPS EN 1080/A2:2011	Nacrt	Šlemovi za zaštitu dece od udaraca	89/686/EEC,	EN 1080:1997/A2:2005
naSRPS EN 13087-8/A1:2011	Nacrt	Zaštitni šlemovi - Metode ispitivanja - Deo 8: Električna svojstva	89/686/EEC,	EN 13087-8:2000/A1:2005
naSRPS EN 443:2011	Nacrt	Šlemovi za vatrogasce	96/98/EC, 96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 443:2008
naSRPS EN 812:2011	Nacrt	Industrijske kape	89/686/EEC,	EN 812:1997/A1:2001, EN 812:1997
naSRPS EN 960:2011	Nacrt	Modeli glave za ispitivanje zaštitnih šlemova	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 960:2006
naSRPS EN 966:2011	Nacrt	Šlemovi za sportove u vazduhu	89/686/EEC,	EN 966:1996/A2:2006, EN 966:1996/A1:2000, EN 966:1996
naSRPS EN ISO 10256:2011	Nacrt	Zaštita glave i lica koji se koriste za hokej na ledu	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN ISO 10256:2003

SRPS EN 1077:2008	Objavljen	Šlemovi za alpsko skijanje	89/686/EEC,	EN 1077:1996
SRPS EN 1078:2008	Objavljen	Šlemovi za bicliste i korisnike skejtborda i rolera	89/686/EEC,	EN 1078:1997
SRPS EN 1080:2008	Objavljen	Šlemovi za zaštitu dece od udaraca	89/686/EEC,	EN 1080:1997, EN 1080:1997/A1:2002
SRPS EN 12492:2008	Objavljen	Oprema za planinarenje - Šlemovi za planinarenje - Zahtevi za bezbednost i metode ispitivanja	89/686/EEC,	EN 12492:2000, EN 12492:2000/A1:2002
SRPS EN 13087-1:2007	Objavljen	Zaštitni šlemovi - Metode ispitivanja - Deo 1: Uslovi i kondicioniranje	89/686/EEC,	EN 13087-1:2000, EN 13087-1:2000/A1:2001
SRPS EN 13087-10:2008	Objavljen	Zaštitni šlemovi - Metode ispitivanja - Deo 10: Otpornost prema toplotnom zračenju	89/686/EEC,	EN 13087-10:2000
SRPS EN 13087-2:2007	Objavljen	Zaštitni šlemovi - Metode ispitivanja - Deo 2: Apsorpcija udara	89/686/EEC,	EN 13087-2:2000, EN 13087-2:2000/A1:2001
SRPS EN 13087-3:2008	Objavljen	Zaštitni šlemovi - Metode ispitivanja - Deo 3: Otpornost prema probijanju	89/686/EEC,	EN 13087-3:2000, EN 13087-3:2000/A1:2001
SRPS EN 13087-4:2008	Objavljen	Zaštitni šlemovi - Metode ispitivanja - Deo 4: Efektivnost sistema za vezivanje	89/686/EEC,	EN 13087-4:2000
SRPS EN 13087-5:2008	Objavljen	Zaštitni šlemovi - Metode ispitivanja - Deo 5: Jačina sistema za vezivanje	89/686/EEC,	EN 13087-5:2000
SRPS EN 13087-6:2008	Objavljen	Zaštitni šlemovi - Metode ispitivanja - Deo 6: Vidno polje	89/686/EEC,	EN 13087-6:2000, EN 13087-6:2000/A1:2001
SRPS EN 13087-7:2008	Objavljen	Zaštitni šlemovi - Metode ispitivanja - Deo 7: Otpornost prema plamenu	89/686/EEC,	EN 13087-7:2000, EN 13087-7:2000/A1:2001
SRPS EN 13087-8:2008	Objavljen	Zaštitni šlemovi - Metode ispitivanja - Deo 8: Električna svojstva	89/686/EEC,	EN 13087-8:2000
SRPS EN 13484:2008	Objavljen	Šlemovi za korisnike sanki	89/686/EEC,	EN 13484:2001
SRPS EN 13781:2008	Objavljen	Zaštitni šlemovi za vozače i putnike na motornim sankama i bob-sankama	89/686/EEC,	EN 13781:2001
SRPS EN 1384:2008	Objavljen	Šlemovi za konjičke aktivnosti	89/686/EEC,	EN 1384:1996, EN 1384:1996/A1:2001
SRPS EN 1385:2008	Objavljen	Šlemovi za veslačke i sportove na brzim vodama	89/686/EEC,	EN 1385:1997, EN 1385:1997/A1:2005
SRPS EN 14052:2008	Objavljen	Industrijski šlemovi visoke performanse	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 14052:2005
SRPS EN 14572:2008	Objavljen	Šlemovi visoke performanse za konjičke aktivnosti	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 14572:2005
SRPS EN 397:2008	Objavljen	Zaštitni šlemovi u industriji	89/686/EEC,	EN 397:1995, EN 397:1995/A1:2000
SRPS EN 443:2008	Objavljen	Šlemovi za vatrogasce	96/98/EC, 89/686/EEC,	EN 443:1997
SRPS EN 960:2007	Objavljen	Modeli glave za ispitivanje zaštitnih šlemova	96/58/EC, 93/95/EEC, 89/686/EEC,	EN 960:1994/A1:1998

Srpski standardi iz oblasti zaštitnih šlemova

- SRPS EN 397, Zaštitni šlemovi u industriji

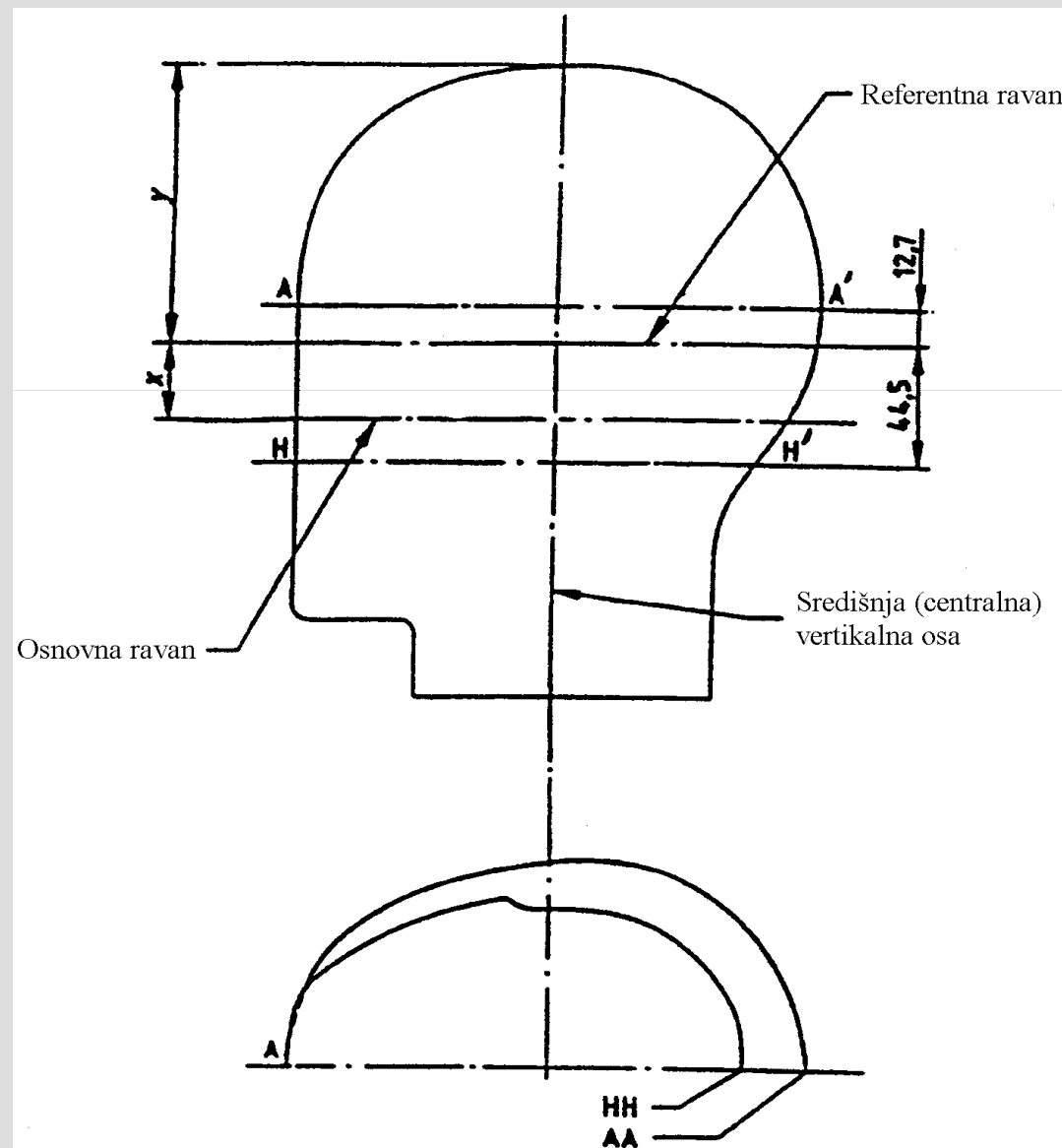
Standard utvrđuje fizičke zahteve i zahteve za performanse, metode ispitivanja i zahteve za obeležavanje šlemova za zaštitu u industriji

- Šlemovi za zaštitu u industriji predviđeni su prvenstveno za zaštitu korisnika od predmeta koji padaju i od povrede mozga i frakture lobanje kao posledice takvog udarca

SRPS EN 960, Modeli glave za ispitivanje zaštitnih šlemova

Standard kojim se utvrđuju mere i konstrukcioni detalji modela glave koji se koriste pri ispitivanju zaštitnih šlemova

- opisuje zahteve za materijal od kojeg moraju da budu izrađeni modeli glave za različite vrste ispitivanja, kao i opšte karakteristike, dimenzije (tabelarno) i obeležavanje (SRPS EN 960 identičan sa EN 960:2006)



Slika 1 — Osnovne ravni modela glave

SRPS EN 443, Šlemovi za vatrogasce u zgradama i drugim objektima

- Standard koji utvrđuje osnovne karakteristike koje moraju da imaju šlemovi za vatrogasce, a odnose se na stepen zaštite, udobnost i izdržljivost
- Identičan je sa EN 443:2008, objavljivanjem će povući i zameniti SRPS EN 443:2008
- Dodat je Prilog ZA – veza sa Direktivom i Prilogom 1 Pravilnika o bezbednosti OLZ

SRPS EN 443, Šlemovi za vatrogasce u zgradama i drugim objektima (*nastavak*)

Uz svaki šlem moraju da budu priložene sledeće informacije, iznete jasno i celovito na jednom od zvaničnih jezika zemlje u kojoj se šlem prodaje:

- a) ime i adresa proizvođača ili agenta i tip (tipovi) šlema (šlemova)
- b) uputstva ili preporuke za skladištenje, upotrebu, podešavanje veličine, čišćenje, održavanje, servisiranje i dezinfekciju
- c) detalji o neobaveznim zahtevima ovog standarda (ukoliko postoje) koji se odnose na šlem, npr. pozivanjem na sistem obeležavanja
- d) detalji o dodacima uz šlem koje je odobrio proizvođač i odgovarajućim rezervnim delovima, uključujući i upućivanja na veličine tamo gde je potrebno
- e) detalji o tipu pakovanja pogodnom za transport šlema
- f) upozorenje da se bezbednost koju je predviđeno da šlem pruža može osigurati samo kada je šlem propisno sklopljen i ispravno postavljen, kao i da se izmenjivi delovi ne smeju nositi zasebno

SRPS EN 13087, Zaštitni šlemovi – Metode ispitivanja

Standard koji podržava bitne zahteve EU direktive (direktiva) i sastoji se od sledećih deset delova:

- Deo 1: Uslovi i kondicioniranje
- Deo 2: Apsorpcija udara
- Deo 3: Otpornost prema probijanju
- Deo 4: Efektivnost sistema za vezivanje
- Deo 5: Jačina sistema za vezivanje
- Deo 6: Vidno polje
- Deo 7: Otpornost prema plamenu
- Deo 8: Električna svojstva
- Deo 9: Mehanička čvrstoća
- Deo 10: Otpornost prema toplotnom zračenju

Svrha ovih ispitivanja je da omoguće ocenjivanje performansi šlema na način utvrđen u odgovarajućem standardu za šlemove.

naSRPS EN 352-4/A1:2011	ZE159	Nacrt	Ušni štitnici - Zahtevi u pogledu bezbednosti i ispitivanja - Deo 4: Amplitudno zavisne naušnice	89/686/EEC,	EN 352-4:2001/A1:2005
naSRPS EN 352-5/A1:2011	ZE159	Nacrt	Ušni štitnici - Zahtevi u pogledu bezbednosti i ispitivanja - Deo 5: Naušnice sa aktivnom redukcijom buke	89/686/EEC,	EN 352-5:2002/A1:2005
naSRPS EN 352-8:2011	ZE159	Nacrt	Ušni štitnici - Zahtevi u pogledu bezbednosti i ispitivanja - Deo 8: Audio naušnice za razonodu	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 352-8:2008
SRPS EN 13819-1:2007	ZE159	Objavljen	Ušni štitnici - Ispitivanje - Deo 1: Metode fizičkog ispitivanja	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 13819-1:2002
SRPS EN 13819-2:2007	ZE159	Objavljen	Ušni štitnici - Ispitivanje - Deo 2: Metode akustičkih ispitivanja	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 13819-2:2002
SRPS EN 352-1:2008	ZE159	Objavljen	Ušni štitnici - Opšti zahtevi - Deo 1: Naušnice	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 352-1:2002
SRPS EN 352-2:2007	ZE159	Objavljen	Ušni štitnici - Opšti zahtevi - Deo 2: Antifoni	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 352-2:2002
SRPS EN 352-3:2007	ZE159	Objavljen	Ušni štitnici - Opšti zahtevi - Deo 3: Naušnice pričvršćene za industrijski zaštitni šlem	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 352-3:2002
SRPS EN 352-4:2008	ZE159	Objavljen	Ušni štitnici - Zahtevi u pogledu bezbednosti i ispitivanja - Deo 4: Amplitudno zavisne naušnice	89/686/EEC,	EN 352-4:2001
SRPS EN 352-5:2008	ZE159	Objavljen	Ušni štitnici - Zahtevi u pogledu bezbednosti i ispitivanja - Deo 5: Naušnice sa aktivnom redukcijom buke	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 352-5:2002
SRPS EN 352-6:2007	ZE159	Objavljen	Ušni štitnici - Zahtevi za bezbednost i ispitivanje - Deo 6: Naušnice sa električnim audio ulazom	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 352-6:2002
SRPS EN 352-7:2007	ZE159	Objavljen	Ušni štitnici - Zahtevi za bezbednost i ispitivanje - Deo 7: Amplitudno osetljivi antifoni	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 352-7:2002
SRPS EN 458:2008	ZE159	Objavljen	Ušni štitnici - Preporuke za izbor, upotrebu, čuvanje i održavanje - Uputstvo	96/58/EC, 93/95/EEC, 93/68/EEC, 89/686/EEC,	EN 458:2004

Srpski standardi iz oblasti zaštite sluha

SRPS EN 458, Zaštita sluha – Preporuke za izbor, upotrebu, čuvanje i održavanje – Uputstvo

- Sredstva za zaštitu sluha su delovi opreme za ličnu zaštitu (PPE) koji smanjuju štetan uticaj buke na sluh kako bi sprečili oštećenje sluha
- Ovaj dokument je predviđen da obezbedi smernice za ispravan izbor, upotrebu, čuvanje i održavanje ušnih štitnika

Srpski standardi iz oblasti zaštite sluha

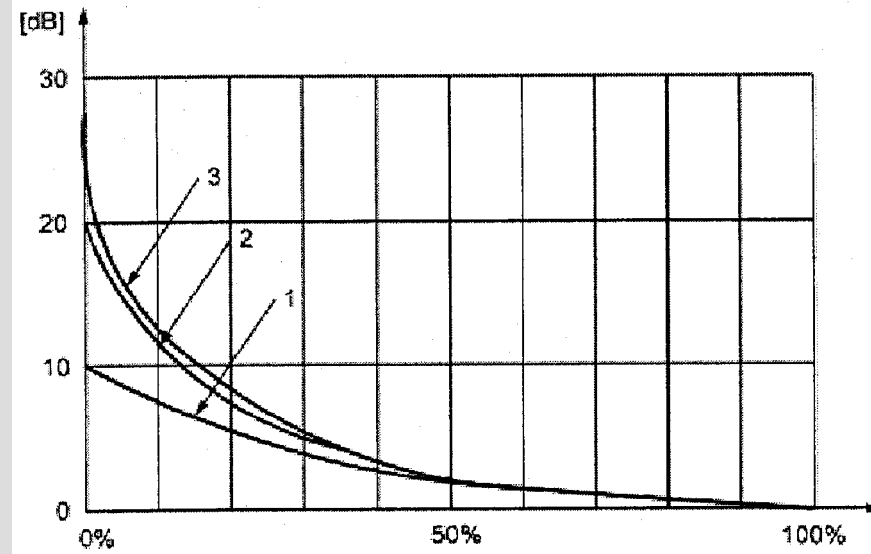
Kada se bira ušni štitnik, treba razmatrati faktore koji su navedeni i opisani u sledećim poglavljima:

- znak CE;
- zahtev za slabljenjem zvuka;
- udobnost osobe koja ih nosi;
- okolina i delatnost;
- zdravstveni poremećaji;
- kompatibilnost sa drugom opremom za ličnu zaštitu (PPE), kao što su šlemovi, naočari, itd.

Srpski standardi iz oblasti zaštite sluha

- Tačka 6.2 standarda daje period korišćenja. Da bi se postigao efekat, ušne štitnike potrebno je nositi sve vreme u sredinama gde postoje štetni nivoi buke. Ukoliko se ušni štitnici skidaju, makar i u kratkom periodima, efektivno slabljenje zvuka i zaštita se u velikoj meri smanjuju (videti sliku 2)
- Kada ljudi ne nose ušne štitnike sve vreme dok se nalaze u bučnoj sredini, ograničavajući faktor, u smislu slabljenja zvuka, postaće vreme bez ušnog štitnika, a ne performansa štitnika

Srpski standardi iz oblasti zaštite sluha



Na slici je:

X-osa vreme izloženosti bez ušnog štitnika, %

Y-osa efektivno slabljenje zvuka (dB)

1 ušni štitnik sa slabljenjem zvuka od PNR = 10 dB

2 ušni štitnik sa slabljenjem zvuka od PNR = 20 dB

3 ušni štitnik sa slabljenjem zvuka od PNR = 30 dB

**Slika 2 — Efektivna zaštita koju pružaju ušni štitnici
sa skraćenim vremenom nošenja**

SRPS EN 352, Ušni štitnici — Opšti zahtevi

- EN 352-1 daje zahteve u pogledu naušnica,
- EN 352-2 daje zahteve u pogledu antifona,
- EN 352-3 daje zahteve u pogledu naušnica pričvršćenih na zaštitni šlem
- EN 352-4 daje dodatne zahteve u pogledu bezbednosti i sa njima povezane procedure ispitivanja za amplitudno zavisne naušnice
- EN 352-5 za naušnice sa aktivnim smanjenjem buke
- EN 352-6 za naušnice sa audio-komunikacijom
- EN 352-7 za amplitudno zavisne antifone

Delovi standarda EN 352, osim delova 1, 2 i 3, obuhvataju performanse dodatnih funkcija za pasivnu zaštitu sluha. Ušni štitnici koji obuhvataju jednu ili više ovih funkcija podležu zahtevima i ispitivanjima svakog od relevantnih delova standarda EN 352, uključujući delove 1, 2 ili 3, kako odgovara.

SRPS EN 13819, Ušni štitnici – Ispitivanje

Standard koji se sastoji od dva dela i navodi procedure za ispitivanje uređaja za ličnu zaštitu sluha u vezi sa Direktivom 89/686/EEC. Prvi deo daje metode fizičkog ispitivanja, a drugi metode akustičkih ispitivanja

Lična zaštita očiju- Specifikacije (SRPS EN 166)

- Ovim standardom utvrđuju se zahtevi u pogledu funkcionisanja različitih tipova lične zaštite očiju i razmatraju opšta pitanja, kao što su:
 - označavanje;
 - klasifikacija;
 - osnovni zahtevi koji se odnose na sve štitnike za oči;
 - različiti posebni i opcioni zahtevi;
 - raspoređivanje zahteva, ispitivanje i primena;
 - obeležavanje;
 - informacije za korisnike
- Ovaj standard odnosi se na sve tipove ličnih štitnika za oči, koji se koriste za različite opasnosti, koje postoje u industriji, laboratorijama, obrazovnim ustanovama, "uradi sam" aktivnostima, itd. ,pri kojima postoji mogućnost da se oko ošteti ili da se pogorša vid, izuzimajući nuklearno zračenje, rentgenske zrake, laserske zrake i infracrveno (IC) zračenje niske temperature koje emituju izvori niske temperature.

Lična zaštita očiju- zahtevi za filtere

- U standardima se utvrđuju brojevi na skali i zahtevi u pogledu koeficijenta transmisije za filtere (okulare predviđene za slabljenje upadnog zračenja)
- SRPS EN 169
- SRPS EN 170
- SRPS EN 171
- SRPS EN 172
- SRPS EN 207

Lična zaštita očiju-metode ispitivanja

- Optičke metode ispitivanja (SRPS EN 167)
- Ispitivanje prostiranja svetlosti, određivanje transmisije, koeficijenta transmisije svetlosti, koeficijent refleksije i dr.)
- Neoptičke metode ispitivanja (SRPS EN 168)
- Otpornost na visoke temperature, koroziju, leteće čestice, UV zračenje, istopljene kapljice metala i dr.)

Kako se informisati o standardima?

www.iss.rs

www.cen.eu

www.iso.org

Hvala na pažnji!

**Institut za
standardizaciju
Srbije
Stevana Brakusa 2
Banovo brdo
Beograd
Telefoni:
7541-260
7541-261
Faks:
7541-257**

